LA

PLAGA DE LAS HORMIGAS

Y LOS

PROCEDIMIENTOS PARA SU DESTRUCCION

POR

JULIO RIQUELME INDA

SEGUNDA EDICION

MEXICO

IMPRENTA Y FOTOTIPIA DE LA SECRETARIA DE FOMENTO

Primera calle de Betlemitas núm. 8

1911

LA PLAGA DE LAS HORMIGAS

Y LOS

PROCEDIMIENTOS PARA SU DESTRUCCION

Bien conocidos son los estragos que causan en todas partes los insectos pertenecientes al orden de los *Himenópteros* llamados "hormigas," sobre todo en tierra caliente, en donde se acentúan los perjuicios debido á las condiciones favorables que encuentran para su vida y reproducción. Atacan á las plantas cultivadas y particularmente á los árboles frutales, como duraznos, perales, manzanos, membrillos, ciruelos, etc., ya sea destruyendo sus raíces ó los tallos, ramas y hojas. Entre los insectos que atacan á los cocoteros es notable una *hormiga roja,* que destruye las pencas tiernas, pero por fortuna no ocasiona un mal tan rápido que no dé tiempo para combatirla, cortando las partes invadidas ó arrojando sal común ó cal en la inserción de aquéllas.

Otras especies de hormigas se encuentran en las habitaciones invadiendo en gran número los comestibles, dulces, frutas, etc.

Existen algunas especies que se consideran como benéficas, como por ejemplo la *Microgaster bicolor,* que busca y se alimenta con una especie de rocío, llamado "rocío de miel," que se nota en las hojas de algunas

plantas y que es producido por pulgones perjudiciales.

Varios autores han pretendido conceder á ciertas hormigas la propiedad de conservar el mullimiento del suelo y destruir las semillas de las plantas nocivas que se encuentran en los terrenos, creyéndolas por este motivo de utilidad agrícola, pero casi siempre los beneficios no compensan los perjuicios que ocasionan.

Algunas hormigas mexicanas

La más conocida de todas es la "hormiga arriera." (Fig. 4.) Este nombre vulgar se aplica en algunos Estados de la República á varias especies distintas. La del valle de México, por ejemplo, es Ins-*pogonomyrmes barbatus* (I. Hy. A.), mientras que la de tierra caliente es Ins-*attas fervens* (I. Hy. A.), llamándose también á la primera "hormiga agrícola."

En los departamentos templados de la Costa del Golfo, tales como Orizaba, Córdoba, etc., existe otra "hormiga arriera," la Ins-*attas mexicana* (I. Hy. A.). El neutro es la "arriera;" al macho y á la hembra les llaman "chicatanas." Esta es una de las hormigas más peligrosas en los plantíos de café.

La "cuatalata" (Ins-*attas fervens*—I. Hy. A.) existía en grandes cantidades en las huertas de naranjos de Yautepec, Estado de Morelos.

La "hormiga de los árboles," de Orizaba, Ins-*formicas esuriens* (I. Hy. A.), toma su nombre de que, efectivamente, vive en gran número en los árboles secos, en los que hace sus galerías, en forma de embudo. Se encuentra también debajo de las piedras.

En algunos lugares del Estado de Veracruz, entre ellos Orizaba, Jalapa, Córdoba, Coatepec, etc., existen



Fig. 1.—Carpintero (*Ave-colaptes auratus. V. S. P.*)—Benéfico, insectívoro. Su principal alimento consiste en hormigas, escarabajos, chapulines é insectos de las maderas.

en abundancia muchas especies de hormigas que reciben diferentes nombres vulgares. Los principales géneros y especies que allí se encuentran son los siguientes: *Formica fulvacea, F. nitida, F. nacerda; Tapinoma piccata, T. tomentosa; Polyrhachis arboricola; Ponera strigata, P. pedunculata; Ectatomma ferruginea; Eciton hammata, E. mexicana, E. brunnea, E. sumichrasti; Pachycondyla orizabana; Pseudomirma bicolor, P. flavidula; P. thoracica, P. pallida; Atta clypeata; Cryptocerus lammatus, C. multispinosus,* etc., etc.

En el Valle de México y en el interior encontramos además el *Myrmecocystus melliger* ú "hormiga de miel."

Todos los géneros y especies citados se diferencian por caracteres especiales bien conocidos de los naturalistas y viven en los árboles secos, formando galerías, debajo de las piedras, en las ramas ó debajo de las cortezas de los árboles maderables, de ornato y frutales, ó en sus hojas, huecos y hendeduras.

Otro gran número de especies, que sería prolijo enumerar, existen en los Estados de San Luis Potosí, Sonora, Oaxaca, Guanajuato, Coahuila, Tamaulipas, Querétaro, Puebla, Durango, Nuevo León, Aguascalientes, Jalisco y en el Distrito Federal.

Enemigos naturales de las hormigas

Entre los enemigos naturales de los insectos de que me ocupo, tienen un lugar principal un *Mamífero* del orden de los *Desdentados,* llamado vulgarmente *Hormiguero, Chupa miel, Brazo fuerte* y *Nañaduta* y una ave muy conocida, representada en la figura 1, que se llama *Carpintero.*

El nombre científico del primero es *Myrmecophaga tetradactyla* Linn. Este animal se coloca cerca de un hormiguero, tiende el hocico en la tierra, por el sendero que recorren las hormigas, saca y extiende su larga lengua en donde vienen á acumularse gran número de insectos y la introduce de un golpe cuando conoce que ya son abundantes, ingiriéndolos todos. Esta operación continúa mientras se ve acosado por el hambre.

La cabeza del *hormiguero* termina en un hocico largo, redondo y puntiagudo; pero la boca, en donde está contenida una lengua larga, delgada, estrecha y redonda, como de 70 ú 80 centímetros de longitud, es pequeña. Camina y trepa fácilmente en los árboles: su cola es prensil y robusta. Es diurno, muy fuerte y hasta cierto punto temible. Como todos los otros Desdentados, es muy estúpido é incapaz de ser domesticado.

El *Carpintero* destruye grandes cantidades de hormigas y otros insectos perjudiciales, como escarabajos, chapulines é insectos de las maderas. Su nombre científico es *Colaptes auratus* y en México es llamado también, vulgarmente, *Carpintero dorado.* Inspeccionados dos estómagos de estas aves se encontraron: en uno 6,000 hormigas y en el otro 5,000. Los agricultores deberán proteger esta ave tan benéfica, que antiguamente se tenía por perjudicial. Nunca agujera los árboles para anidar, sólo aprovecha las oquedades naturales para depositar sus huevos.

En Cuernavaca se encontraron cerca de los hormigueros de arrieras, abundantes detritus de un gusano del orden de los *Lepidópteros,* pero no se identificó por carecer del insecto adulto ó mariposa. Sí diré que todos los caracteres de este gusano son muy parecidos á los de la larva del insecto, también Lepidóptero, *Galleria*



Fig. 2.— Hongo del género *Cordyceps*, parásito de las hormigas arrieras. 1 y 2, hormigas atacadas por el hongo, sobre unas hojas de naranjo; 3, micelios y esporas del hongo visto con gran aumento; 4, visto con poco aumento.



mellonella ó "palomilla de la cera" que se encuentra en los panales de abejas, de las que es enemigo. Muy probable será que la larva de aquel insecto destruya á las larvas de las hormigas; así me atrevo á creerlo debido á que siempre buscan los hormigueros y se introducen á ellos.

Un hongo parásito de las hormigas

La Comisión de Parasitología [1] ha estudiado un hongo que ataca á las hormigas arrieras en Cuernavaca y en Jalapa *(Cordyceps),* pero desgraciadamente no ha podido cultivarse y es probable que sólo ataque á las hormigas débiles, enfermas, ó que tengan lesiones profundas en la piel (dermato-esqueleto). La figura 2 representa claramente el hongo y la hormiga invadida por él.

Remedios para la destrucción de los hormigueros y de los insectos que habitan en ellos

Infinidad de procedimientos se han puesto en práctica para la destrucción de los insectos parásitos en general, pero más se ha insistido en algunos de ellos que, ya sea por su fuerte constitución ó por encontrarse protegidos de alguna manera, no pueden ser atacados directamente y se requiere mucha observación y constantes precauciones para evitar que ocasionen una pérdida. Los nidos de las hormigas, afortunadamente, son fáciles de encontrar, y aunque algunos son muy profundos y se necesita mucho trabajo para destruirlos, se

---

1 La Comisión de Parasitología Agrícola á que esta circular hace referencia, no existe ya, pues los trabajos que tenía encomendados, están ahora á cargo de la Dirección General de Agricultura, á la cual pueden dirigirse todas las consultas de ese ramo.

consigue el éxito con la tenacidad. Otra ventaja es la de que algunas hormigas salen de esos nidos y fácilmente se pueden matar.

Hé aquí los procedimientos más eficaces para combatir á las hormigas:

Para evitar que invadan las ramas y hojas de los árboles, es conveniente atar al rededor del tallo, á una altura de un metro ó metro y medio sobre el suelo, papeles, tiras de trapo ó zacate alquitranados; si los insectos intentan pasar esta barrera quedarán pegados en ella y morirán en corto tiempo. Deben renovarse estas tiras frecuentemente. En algunos lugares del Estado de Morelos acostumbran, cuando los árboles son todavía jóvenes, colocarles un cajete-anillo lleno de agua y construído de barro, que abraza al tallo en toda la circunferencia. Estos cajete-anillos son indicados para las pequeñas plantaciones y cuestan de ocho á diez centavos. Exigen una vigilancia continua, para llenarlos de agua y limpiarlos de basuras.

Lo que debe investigarse principalmente es el lugar de los nidos, y cuando estén reunidos en ellos todos los insectos, lo que acontece generalmente en la madrugada ó cuando hay mal tiempo ó excesivo calor, arrojarles agua caliente, petróleo, bencina ó bisulfuro de carbono. El agua caliente á 66° C. dió magníficos resultados en Yautepec, Estado de Morelos, cuando los nidos no eran muy profundos, pues de lo contrario ya llegaba fría hasta el fondo, sin producir ningún efecto; también dió buenos resultados la aplicación del dardo de una lámpara de soplete á la entrada de los hormigueros, cuando las hormigas iban saliendo, pero así sólo se destruyen las obreras y no las reproductoras.

El "batido de los hormigueros" es muy recomendable

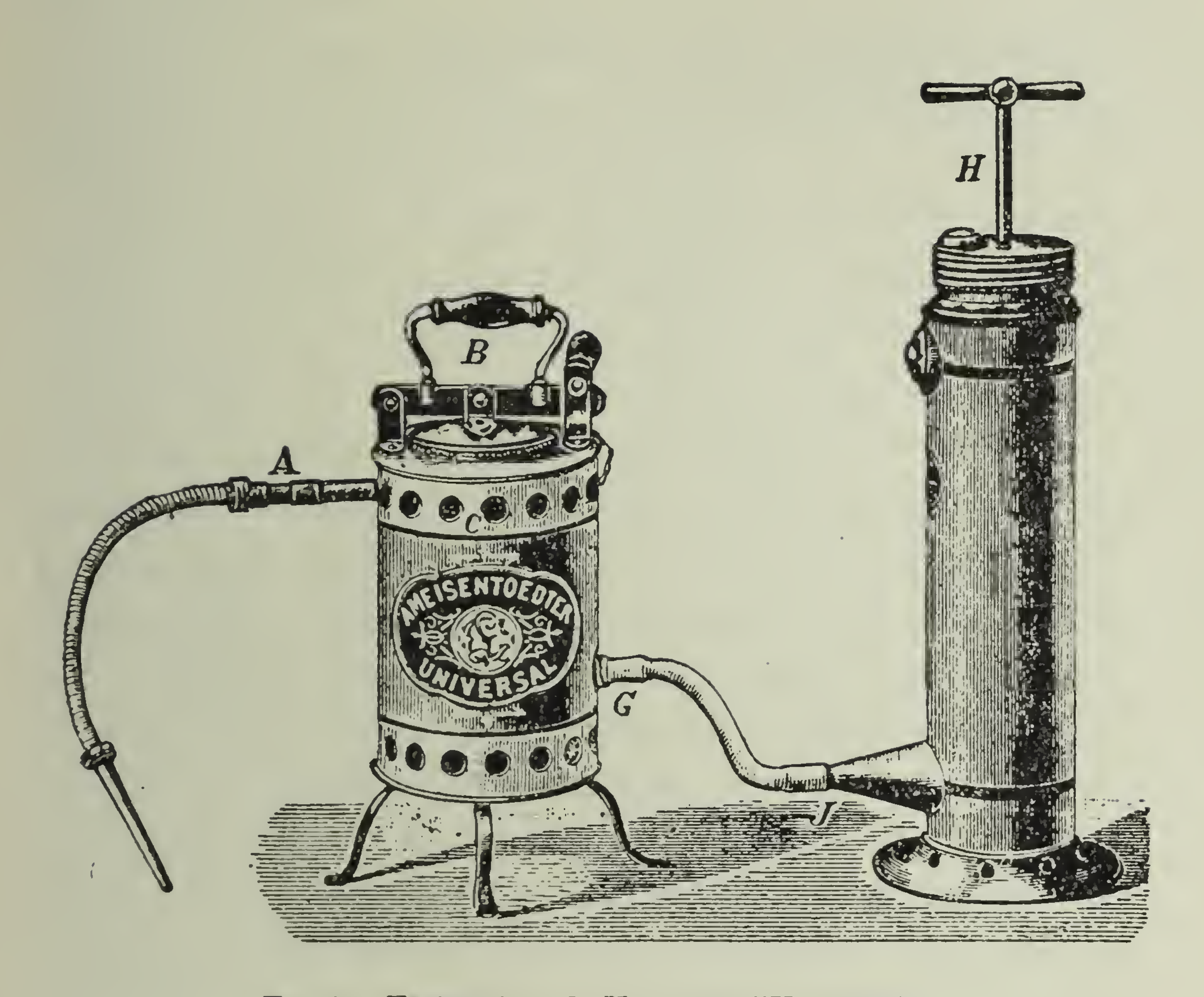


Fig. 3.— Extinguidor de Hormigas "Universal."



para los terrenos inclinados, en los que haya agua en abundancia y siempre que los nidos no estén en los cimientos de los edificios ó en las calles. El agua se conduce por medio de pequeñas zanjas hasta los nidos, los que conforme se van excavando se van batiendo con lodo. Así mueren infinidad de insectos y hasta los huevos se destruyen.

Es conveniente, para aplicar estos remedios, buscar el *panal* ó centro del nido, que está generalmente donde extraen las hormigas su excremento.

Con el bisulfuro de carbono, substancia ya muy apreciada en agricultura por sus múltiples aplicaciones, se obtiene un éxito sorprendente en la destrucción de los hormigueros no muy profundos. Se hacen varios agujeros en el nido, con un palo puntiagudo; después, por medio de un embudo, se vierte bastante cantidad de agua en cada uno de ellos y luego una cucharadita de bisulfuro. En seguida se cubre el nido con una manta ó un cobertor mojado, durante algunos minutos, se quita y se acerca una luz ó carbón en ignición atado á la punta de una vara (retirándose á regular distancia el operador), á la entrada de cada agujero, con el objeto de que haga explosión el bisulfuro. Si se nota que sale humo por algún lugar, venero secundario, se cubrirá con tierra, apisonándola con el pie ó con un pisón de madera. De esta manera los vapores venenosos penetran por todos los túneles subterráneos del hormiguero y causan la muerte inmediata de los insectos. Este sistema, aplicado con constancia, es de los mejores y más económicos, siempre que no sean muy profundos los nidos, lo que desgraciadamente sucede en el caso de las hormigas arrieras.

La conveniencia de las fumigaciones ha sugerido la

idea de confeccionar cohetes y mechas especiales que se puedan introducir por la boca de los hormigueros. Entre ellos se cuentan los "tubos formicidas," como de 15 centímetros de longitud y 1 centímetro de diámetro, que se encienden por el extremo descubierto y se introducen inmediatamente en la entrada del hormiguero, cubriendo todo con tierra á fin de impedir que suba el humo. Las demás entradas se tapan. En los hormigueros grandes deberá repetirse la operación cuantas veces sea necesario.

El Cefre ó Zefre es una mecha, con pólvora, variable en longitud, que se introduce también en la boca del nido, se incendia con un cerillo y se tapa el agujero con lodo. Contra las hormigas cuatalatas ó arrieras ha dado buenos resultados.

El Extinguidor de Hormigas "Universal" (fig. 3) es el aparato indicado para esta clase de fumigaciones. Consta de una bomba (H) que por medio de un tubo (J G) hace arrojar el aire á un braserillo especial (C), donde se coloca la substancia generadora de los gases formicidas, que son transmitidos al agujero de las hormigas por medio de un tubo (A) que se introduce en éste.

El modo de usar el aparato, según las mismas instrucciones del folleto que reparte la Casa Importadora del Extinguidor, es el siguiente:

"Dos días antes de aplicar el aparato, conviene limpiar bien las bocas principales del hormiguero, agrandándolas si es necesario. Si se hallan en terrenos trabajados, y si se hiciere difícil el prepararlos, conviene taparlos, apisonándolos fuertemente para que las hormigas los destapen de nuevo."

"En el momento de efectuar la operación se coloca



Fig. 4.—*Hormigas arrieras ó Cuatalatas.*—(*Ins-attas fervens.* I. Hy. A.)
Esta plaga es muy abundante en México

el aparato al lado del hormiguero. Se aplica la punta del tubito del caño superior al conducto mayor del hormiguero, ó bien á aquel que se considere más próximo á la olla ó panal, teniendo mucho cuidado para que el gas entre directamente al conducto y que no quede tierra suelta debajo, que pueda impedir que se introduzca el humo libremente. Para evitar el escape del humo fuera del conducto, se cubrirá dicho tubito con barro ó con un pedazo de papel ó con trigo y después con tierra por todos sus costados."

"Se destapa el aparato y se introducen en el interior algunas brasas de carbón bien encendidas, las suficientes sólo para cubrir la rejilla del fondo."

"Se pondrá dentro del aparato, sobre las brasas, un cuarto de cucharada grande de ingrediente, el que servirá para descubrir las bocas de los hormigueros. Una vez tapadas éstas se agregará media cucharada más y un cuarto más si el hormiguero es grande y se deja caer con rapidez con una mano, esparciéndolo á la vez, teniendo la tapa con la otra, para cerrar instantáneamente, apretando así el escape de humo por la tapa, que aunque no ofrece peligro el aspirarlo, es prudente evitarlo. Inmediatamente un peón hará funcionar la bomba, mientras otro debe vigilar los alrededores, para que no salga el humo por algún conducto ó venero de los varios que generalmente tienen todos los hormigueros, y á medida que se descubra alguno señalado por la salida del humo se tapará con barro ó pisándolo. Cuando todos los conductos hayan sido bien tapados y se haga difícil el funcionamiento del fuelle ó bomba, lo cual comprobará que el hormiguero está lleno de gas, se retirará el aparato, tapando asimismo el conducto donde estuvo funcionando. Para efectuar esta opera-

ción es indispensable elegir el momento en que todas las hormigas estén en la cueva á fin de que ninguna escape de la muerte, y eso sucede generalmente en la madrugada ó cuando hay mal tiempo y á las horas de siesta en verano.

"En cinco minutos se destruye cualquier hormiguero, garantizándose el resultado y con un gasto ínfimo.

"Tres días después de la aplicación del aparato, si se quiere comprobar el resultado, destápese el hormiguero y se hallarán todas las hormigas muertas y los pequeños huevos descompuestos.

"Debemos hacer presente que este aparato es apto para destruir los ratones, víboras, tuzas y todo animal que se albergue bajo la tierra. En las habitaciones se pueden destruir con facilidad las cucarachas, cerrando las puertas y ventanas y llenándolas de humo, con el hormiguicida."

"Como se ve, este aparato, de construcción tan sencilla, no está expuesto á descomposturas, y cualquier mozo ó peón puede manejarlo con la mayor facilidad."

Por cartas que existen en el Archivo de esta Comisión, de agricultores que han usado este aparato, se sabe el magnífico resultado que han obtenido en la destrucción de las hormigas. La Comisión lo ha ensayado con buen éxito en Cuernavaca para destruir las hormigas arrieras. Exige constancia y no es aplicable cuando las hormigas salen por los albañales.

Se consigue este aparato, con un pomo de veneno, al precio de $ 50.00 en la casa que lo importa (Paulsen y Cía.—Guadalajara, apartado número 1. Jalisco), en la ferretería de Roberto Boker y Cía. de esta Capital (Esquina del Refugio y Espíritu Santo.—México, D. F.) y en los expendios de maquinaria.

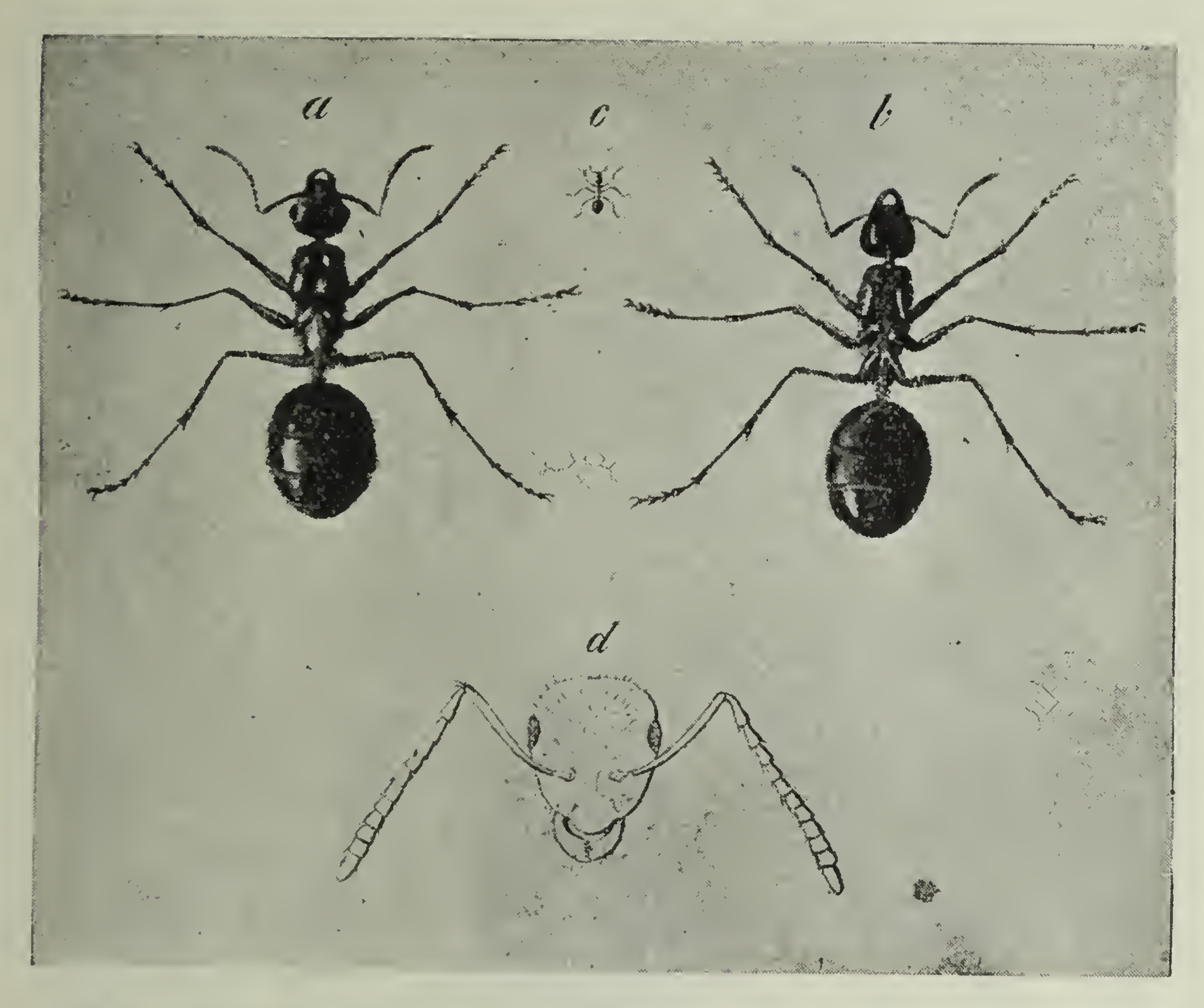


Fig. 5.—Hormiga destructora del Picudo del algodón (*Ins-formicas fusca* var. *perpilosa. I. Hy. A.*) Coahuila, México. *a*, obrera vista por encima; *b*, la misma vista por debajo; *d*, cabeza; todas estas figuras muy aumentadas; *c*, obrera casi del tamaño natural.



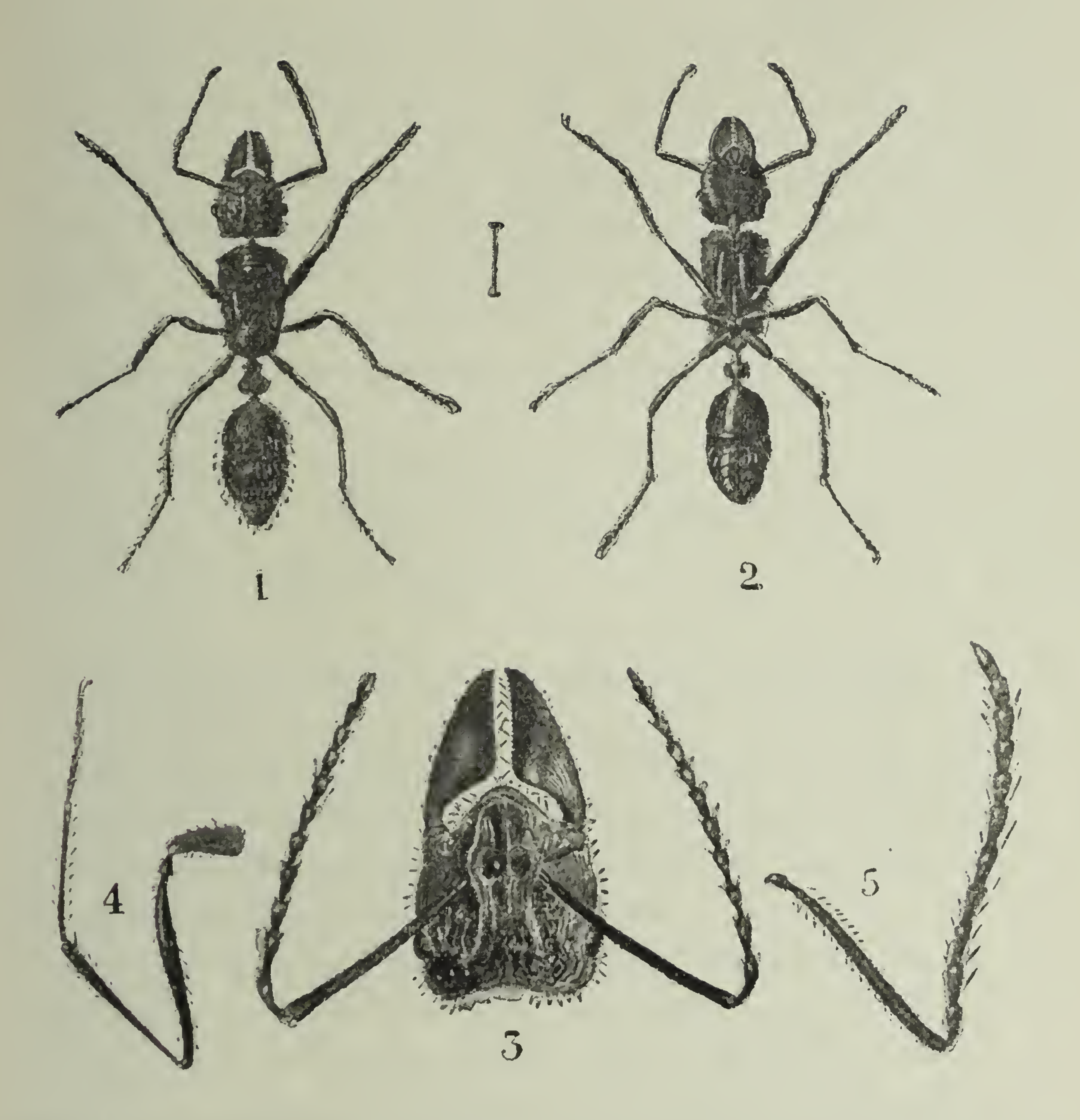


Fig. 6.—*Ins-ectatommas tuberculatum.* (I. Hy. A.) Hormiga Kelep destructora del Picudo del algodón.— 1. Insecto visto por encima.—2. El mismo visto por abajo.—3. Cabeza.— 4. Pata.— 5. Antena.



El bisulfuro de carbono se consigue en el Almacén de los señores Hoffman & Pinther y Cía. Calle de Rebeldes, México, D. F., á los precios siguientes:

Lata de 115 gramos	$ 0.35
Lata de 460 gramos	0 80
Lata de 2,000 gramos	3 20

Los "tubos formicidas" los venden en el depósito que existe en Guadalajara (Apartado 55—Montenegro. 14½—Jalisco), al precio de $ 1.50 la docena. Se piden al Sr. D. Ricardo Fernández.

El Zefre ó Cefre se vende en las tlapalerías, al precio de $ 0.05 el metro.

Los interesados deberán hacer directamente sus pedidos, pues la Comisión de Parasitología Agrícola no interviene en negocio alguno.

Destrucción de las hormigas domésticas ó de las casas

Se buscarán también los nidos, siguiendo la misma dirección que llevan los insectos en sus idas y venidas por las paredes ó por el suelo; encontrados que sean se les arrojará agua caliente ó petróleo.

En todos los lugares que acostumbran frecuentar se colocarán esponjas ó estopas embebidas con agua de azúcar, las que una vez llenas por los parásitos atraídos por el dulce, se sumergen en agua hirviendo para matarlos. Como ya se dijo no se destruyen así las hembras, encerradas en la parte más remota de los nidos.

Es conveniente espolvorear bórax y alcanfor en las hendeduras de los marcos de las puertas y ventanas y tapar con cal las grietas de los muros y pisos.

El dardo de una lámpara de soplete puede emplear-



se para quemar á las hormigas que andan á lo largo de las paredes, pero naturalmente no se aplicará ni en las paredes con tapices ni en las que tengan frisos de madera.

En ciertos casos, cuando no haya peligro de incendio, podrán aplicarse los "tubos formicidas" en las habitaciones.

Los papeles alquitranados "mata-moscas," espolvoreados con azúcar, se llenan pronto de pequeñas hormigas. El jabón y el bicloruro de mercurio, las soluciones de carbolíneo y de cianuro de potasio, se emplean frecuentemente para destruir las hormigas arrieras, pero son preferibles las fumigaciones con el aparato extinguidor, con los cohetes ó con el bisulfuro de carbono.

Septiembre de 1907.

JULIO RIQUELME INDA.

NOTA.—Cuando se aplique algún insecticida, cerca de las raíces de plantas cultivadas, téngase la precaución de usarlo con prudencia para no destruirlas. Ensáyese el insecticida previamente en unas cuantas plantas para juzgar de su fuerza.—(J. R. I.)